

C. Igarashi
October 12, 1998

日 本 国 特 許 庁 Q56197

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

10f1



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年10月12日

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第288961号

出 願 人
Applicant(s):

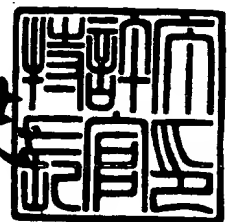
日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 8月26日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



【書類名】 特許願

【整理番号】 42010001

【提出日】 平成10年10月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04B 7/26
H04Q 7/38

【発明の名称】 無線電話システム

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

【氏名】 五十嵐 千明

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代表者】 金子 尚志

【代理人】

【識別番号】 100103090

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩壁 冬樹

【電話番号】 03-3811-3561

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 050496

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線電話システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の子機が親機と無線通信を行うことにより公衆電話網と接続する無線電話システムにおいて、

上記各子機のそれぞれに予め複数の装置 ID を登録しておくとともに、上記親機にも上記各子機に登録されている上記複数の装置 ID を登録することを特徴とする無線電話システム。

【請求項 2】 各子機は、親機との無線通信毎に、無線通信に対応する装置 ID をフレキシブルに選択することを特徴とする請求項 1 記載の無線電話システム。

【請求項 3】 各子機に登録してある複数の装置 ID を複数の親機に登録しておくことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の無線電話システム。

【請求項 4】 各子機は、アナログ無線通信及びデジタル無線通信のいずれも利用可能な構成であることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のうちのいずれか 1 項記載の無線電話システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、親機と子機との間で無線通信を行って公衆電話網と接続することにより相手側と通話を行う、コードレスフォンなどの無線電話システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

無線電話システムは、親機と子機との間で無線通信を行うことにより公衆電話網と接続し、相手側と通話を行うものである。無線電話システムには、コードレスフォンなどのアナログ無線通信を利用したアナログ無線電話システムと、PHS (Personal Handy phone System) などのデジタル無線通信を利用したデジタル無線電話システムとがある。

【0003】

尚、PHSでは、屋内（家庭内やオフィス内）及び屋外のいずれの場合にも、同じ子機（端末）で通話を行うことができ、屋内では親機を介して公衆電話網と接続し、屋外では事業者が設置した基地局を介して公衆電話網と接続可能である。また、PHSは、基地局を介さず、子機同士でトランシーバーのように使用することも可能である。

【0004】

無線電話システムでは、親機及び子機のいずれにも、装置を識別するための符号であるIDコード（以下、装置IDという）を登録することが、標準規格として定められている。この装置IDは、親機及び子機の製造時に、親機及び子機それぞれに1つ登録されている。そして、登録操作を行うことによって、親機には、子機に予め登録されている装置IDを登録し、一方、子機には、親機に予め登録されている装置IDを登録しておく。無線通信を行う際に、装置IDが一致しなければ、無線通信を開始することはできない。

【0005】

このように、装置IDによって親機と子機とが互いの装置を確認するのは、例えば、間違っ隣にかかってきた電話がうちの電話にかかってきたり、うちの電話にかかってきた電話に隣の電話がでてしまったりするような、異なるユーザの親機と子機との間で誤って回線が接続されるのを防ぐためである。

【0006】

また、無線電話システムでは、1台の親機に対して複数台の子機が無線通信を行うことが可能であり、親機は、複数台の子機の装置IDを登録しておくことにより、その子機の装置IDによって各子機を識別し、各子機からの無線通信の管理を行っている。

【0007】

次に、従来の無線電話システムにおける親機・子機間の1つのチャネルを使用した無線通信の動作の一例を説明する。図3は、従来の無線電話システムにおける制御シーケンスを示す図である。無線電話システムの親機と子機は、通話を行っていないときでも、いつでも使えるように、使用されていない制御チャネルを

探して、待機している。

【0008】

子機が相手側に電話をかける場合（発信する場合）、子機は、制御チャネルを通じて回線接続要求を親機に送信する。このとき、子機は、互いの装置がペアであることを確認するために、自分の装置IDも送信する。

【0009】

親機は、回線接続要求と装置IDを受信すると、装置IDによって自分の子機の装置IDであるかどうかを確認し、装置IDが一致した場合には、空いている通話チャネルを探し、その空いている通話チャネルnを子機に割り当てる。

【0010】

子機は、通話チャネルnを割り当てられると、その通話チャネルnが空いているかを確認し、OKならば、確認信号を送信する。親機は、子機から確認信号を受信すると、公衆電話網（交換機）に対して回線接続動作を行い、回線が接続すると、通話チャネルnを通じて子機と回線を接続する。

【0011】

その後は、通常の電話機の操作と同様、相手側の電話番号をダイヤルして通話を開始する。子機において電話が切られると、子機から通話切断要求が親機に送信され、親機は、通話切断要求を受けると、通話切断を子機に送信し、通話を終了する。そして、親機及び子機ともに、再び待機状態に戻る。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、従来の無線電話システムでは、親機は、1台の子機に1対1に対応した装置IDによって子機を認識することによって、1つの通話チャネルを割り当てて無線通信を行っているので、即ち、1台の子機に1対1に対応した装置IDによって子機の無線通信の管理を行っているので、1台の子機に対して1つの通話チャネルを割り当てて無線通信を行うことしか考慮されておらず、2以上の通話チャネルを割り当てて無線通信を行うことが想定されていない。

【0013】

ここで、上記したような装置IDが予め1つしか登録されていない標準規格の

子機 1 台に対して、2 以上の通話チャネルを割り当てて無線通信を行うような構成を考えた場合、親機は、1 つの装置 ID によって 2 以上の通話チャネルの無線通信を管理することができないので、親機は、装置 ID による無線通信の管理に加えて、独自の管理システムによって無線通信を管理しなければならず、無線通信システム（親機）の装置構成が複雑化し、また子機の管理制御動作も煩雑化してしまうという課題があった。

【0014】

また、従来の無線電話システムでは、1 台の親機に対して複数台の子機が同時に 2 以上の通話チャネルを使用して無線通話を開始した場合、1 台の親機は、通常、最大 3 または 4 チャネルの無線回線数しか備えていないので、非常にトラフィック（回線の利用状況）が高くなり、親機と子機との間で無線通信しにくい状態が発生しやすくなるという課題があった。

【0015】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、1 台の子機が 2 以上のチャネルを同時に使用して無線通信を行うことができる無線電話システムを得ることを目的とする。

【0016】

また、この発明は、複数の子機が同時に 2 以上の通話チャネルを使用して通話を開始した場合でも、親機のトラフィックを低くすることができる無線電話システムを得ることも目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明に係る無線電話システムは、各子機のそれぞれに予め複数の装置 ID を登録しておくとともに、親機にも各子機に登録されている複数の装置 ID を登録するものである。

【0018】

請求項 2 記載の発明に係る無線電話システムは、各子機を、親機との無線通信毎に、無線通信に対応する装置 ID をフレキシブルに選択するようにしたものである。

【0019】

請求項3記載の発明に係る電話無線システムは、各子機に登録してある複数の装置IDを複数の親機に登録しておくものである。

【0020】

請求項4記載の発明に係る無線電話システムは、各子機を、アナログ無線通信及びデジタル無線通信のいずれも利用可能な構成としたものである。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態を説明する。

図1は、この発明の実施の形態による無線電話システムの子機の構成を示すブロック図である。図において、無線部1は、親機との間の無線通信で使用する無線回線に対してデータの送受信を行う機能を備えている。無線制御部2は、無線回線にデータを載せるための変調機能、無線回線のデータを取り出す復調機能、及び無線部1の動作制御を行う無線制御機能を備えている。

【0022】

通話チャネル制御部3は、無線通信を行う毎に、その無線通信に対応する装置IDを、ID番号登録部5に予め登録してある複数の装置IDの中からフレキシブルに選択する装置ID選択機能を備えている。全体制御部4は、子機全体の無線通信制御を行うものである。ID番号登録部5は、子機の製造時に予め登録される複数の装置IDを記憶しておくものである。尚、ID番号登録部5には、登録操作によって親機の装置IDも登録される。

【0023】

尚、図1には示していないが、子機には、通話を行うための電話機が複数接続されている。電話機の台数は、子機のID番号登録部5に登録してある複数の装置IDの数に合わせてもよく、また、複数の装置IDの数と異なっても構わない。

【0024】

この実施の形態による子機は、上記した標準規格の子機と比較して、複数の装置IDを予め登録可能であり、また、通話チャネル制御部3によって、無線通信

に対応する装置IDをフレキシブルに選択可能である点で異なるものである。

【0025】

上記したように、標準規格の子機は、1台の子機に登録されている装置IDは、1つだけであり、通話チャンネルと装置IDとを1対1に対応させる必要性から、無線通信を行う際に割り当てられる通話チャンネルも1つに限られていたが、この実施の形態による子機は、複数の装置IDを予め登録しておくことにより、2以上の通話チャンネルを同時に割り当てて無線通信が可能である。

【0026】

また、この実施の形態による子機は、無線通信毎に、通話チャンネル制御部3によって、無線通信に対応する装置IDがフレキシブルに選択されるので、2以上の通話チャンネルを使用して無線通信を行う場合に、それぞれの通話チャンネルによる無線通信を子機と独立して取り扱う（管理する）ことが可能となり、従って、2以上の通話チャンネルによる無線通信を別々の親機と接続することが可能である。

【0027】

因みに、親機の構成については、標準規格の親機の構成と同一であるため、詳細な説明は省略する。尚、親機には、子機のID番号登録部5に予め記憶されている複数の装置IDが登録してある。

【0028】

次に動作について説明する。

図2は、この発明の実施の形態による無線電話システムにおける制御シーケンスを示す図である。図2において説明する無線電話システムは、子機に2つの装置ID（XXとYY）が製造時に登録されており、親機にも登録操作によって子機の装置ID（XXとYY）が登録されているものとする。また、子機には、2つの電話機A、Bが接続されているものとする。

【0029】

親機と子機は、通話を行っていない場合、待機状態となっている。子機に接続された電話機Aから相手側に電話をかける（発信する）ために、電話機Aがフックオフすると、制御チャンネルを通じて回線接続要求を親機に送信する。このとき

、ID番号登録部5に登録されている装置ID(XX, YY)のうちから、通話チャンネル制御部3によってフレキシブルに選択された装置ID(XX)も同時に送信される。

【0030】

親機は、回線接続要求と装置ID(XX)を受信すると、装置ID(XX)によって自分の子機の装置ID(XX)であるかどうかを確認する。このとき、親機は、自分の子機の装置ID(XX)であることを確認するだけでよく、その子機のどの電話機が使用されているかは確認する必要はない。装置IDが一致すれば、自分の子機からの回線接続要求であって誤接続ではないと判断できるからである。そして、親機は、装置ID(XX)が一致すると判断した場合には、空いている通話チャンネルを探し、その空いている通話チャンネルaを子機に割り当てる。

【0031】

子機は、通話チャンネルaを割り当てられると、その通話チャンネルaが空いているかを確認し、OKならば、確認信号を送信する。親機は、子機から確認信号を受信すると、公衆電話網(交換機)に対して回線接続動作を行い、回線が接続されると、通話チャンネルaを通じて子機の電話機Aと公衆電話網の回線を接続する。

【0032】

子機の電話機Aと公衆電話網の回線が接続されると、通常の電話機の操作と同様に、相手側の電話番号をダイヤルして通話を開始する。

【0033】

一方、電話機Aで通話を行っている状態において、電話機Bから相手側に電話をかける(発信する)ために、電話機Bがフックオフすると、制御チャンネルを通じて回線接続要求及び装置ID(YY)を親機に送信する。そして、上記した電話機Aが回線接続するまでの動作と同様な動作が行われることにより、電話機Bと公衆電話網の回線がされ、電話機Bによって通話が開始される。

【0034】

子機の電話機A及びBのいずれも通話を行っている状態において、電話機Bの電話を切るために、電話機Bがフックオンすると、電話機Bから通話切断要求が

親機に送信され、親機は、通話切断要求を受けると、通話切断を電話機 B に送信し、通話を終了する。そして、電話機 B は待機状態に戻る。

【0035】

また、電話機 A がもフックオンすると、同様に、電話機 A から通話切断要求が親機に送信され、親機は、通話切断要求を受けると、通話切断を電話機 A に送信し、通話を終了する。そして、電話機 A は待機状態に戻る。

【0036】

尚、各子機に登録されている複数の装置 ID を複数台の親機に登録しておくことにより、各子機から複数台の親機に対して無線通信を行うことができるようになる。例えば、子機に登録されている装置 ID が XX と YY であるとすれば、この装置 ID (XX, YY) を複数台の親機に登録しておくことにより、装置 ID (XX) による無線通信を一の親機と行い、装置 ID (YY) による無線通信を他の親機と行うことができる。従って、親機の有する最大無線回線数を効率的に使用することができ、その結果、親機のトラフィックを低くすることができる。

【0037】

着信があった場合には、親機は、子機に着信があったことを通知するとともに、親機の装置 ID を送信し、子機は、親機の装置 ID が一致するか否か確認し、OK ならば、子機に登録してある複数の装置 ID のうち 1 つを選択して親機に送信する。そして、親機は、通話を行うための空きチャネルを探して子機に通知し、子機も、空きチャネルが空いているか否かを検出し、OK ならば、確認信号を送信する。そして、通話できる状態となると、親機は、通話チャネルを通じて子機にベルを鳴らすように指示を出す。

【0038】

このとき、子機は、子機に接続された全ての電話機を鳴らすように設定しておくこともでき、また、特定の電話機だけを鳴らすように設定することもできる。また、子機にどの電話機を鳴らすかを選択する機能を設けてもよい。尚、通信事業者との契約をしておくことにより、ダイヤルインやグローバル着信を利用することもできる。

【0039】

以上のように、この実施の形態によれば、子機に複数の装置 ID を予め登録しておくことにより、2 以上の通話チャネルを同時に割り当てて無線通信を行うことができる。

【0040】

また、無線通信毎に、通話チャネル制御部 3 によって、無線通信に対応する装置 ID がフレキシブルに選択されるので、2 以上の通話チャネルを使用して無線通信を行う場合に、それぞれの通話チャネルによる無線通信を子機と独立して取り扱う（管理する）ことが可能となり、従って、親機の構成も標準規格のものでよく、独自の無線通信の管理システムを設ける必要がなく、親機の装置構成の複雑化や子機管理制御動作の煩雑化などを招くこともない。

【0041】

また、装置 ID によって、子機毎でなく無線通信毎（通話チャネル毎）に無線通信を管理するように構成されているので、各子機が、アナログ無線通信及びデジタル無線通信のいずれも利用可能な構成とすることにより、無線通信毎にアナログ無線通信とデジタル無線通信を選択して使い分けることもできるようになる。

【0042】

【発明の効果】

以上のように、請求項 1 記載の発明によれば、各子機のそれぞれに予め複数の装置 ID を登録しておくとともに、親機にも各子機に登録されている複数の装置 ID を登録するように構成したので、2 以上の通話チャネルを同時に割り当てて無線通信を行うことができる効果がある。

【0043】

請求項 2 記載の発明によれば、各子機を、親機との無線通信毎に、無線通信に対応する装置 ID をフレキシブルに選択するようにしたので、無線通信を子機と独立して管理することが可能となり、従って、親機の構成も標準規格のものでよく、独自の無線通信の管理システムを設ける必要がなく、親機の装置構成の複雑化や子機管理制御動作の煩雑化などを招くこともないという効果がある。

【0044】

請求項 3 記載の発明に係る電話無線システムは、各子機に登録してある複数の装置 ID を複数の親機に登録しておくので、各子機から複数台の親機に対して無線通信を行うことができるようになり、従って、親機の有する最大無線回線数を効率的に使用することができ、その結果、親機のトラフィックを低くすることができる効果がある。

【0045】

請求項 4 記載の発明に係る無線電話システムは、各子機を、アナログ無線通信及びデジタル無線通信のいずれも利用可能な構成としたので、無線通信毎にアナログ無線通信とデジタル無線通信を選択して使い分けることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態による無線電話システムの子機の構成を示すブロック図である。

【図 2】 この発明の実施の形態による無線電話システムにおける制御シーケンスを示す図である。

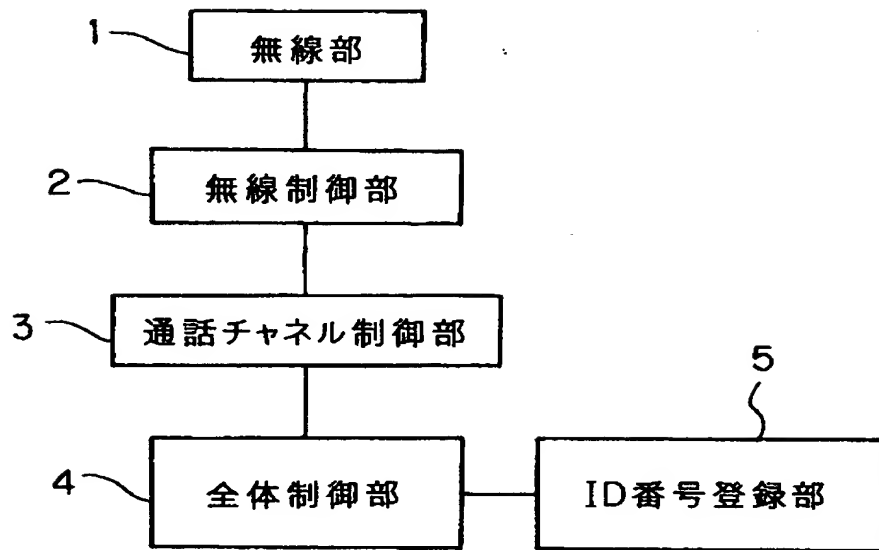
【図 3】 従来の無線電話システムにおける制御シーケンスを示す図である。

【符号の説明】

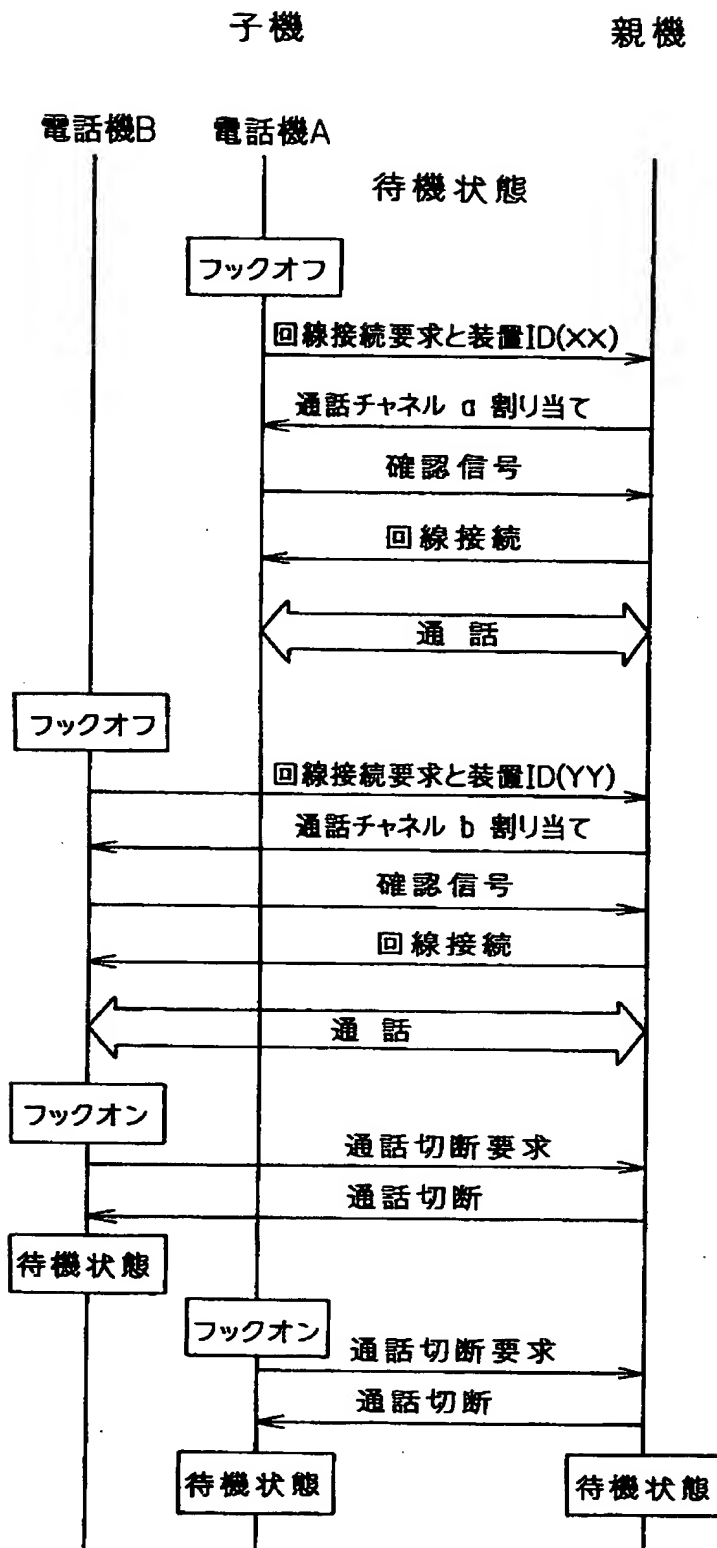
- 1 無線部（子機）
- 2 無線制御部（子機）
- 3 通話チャネル制御部（子機）
- 4 全体制御部（子機）
- 5 ID 番号登録部（子機）

【書類名】 図面

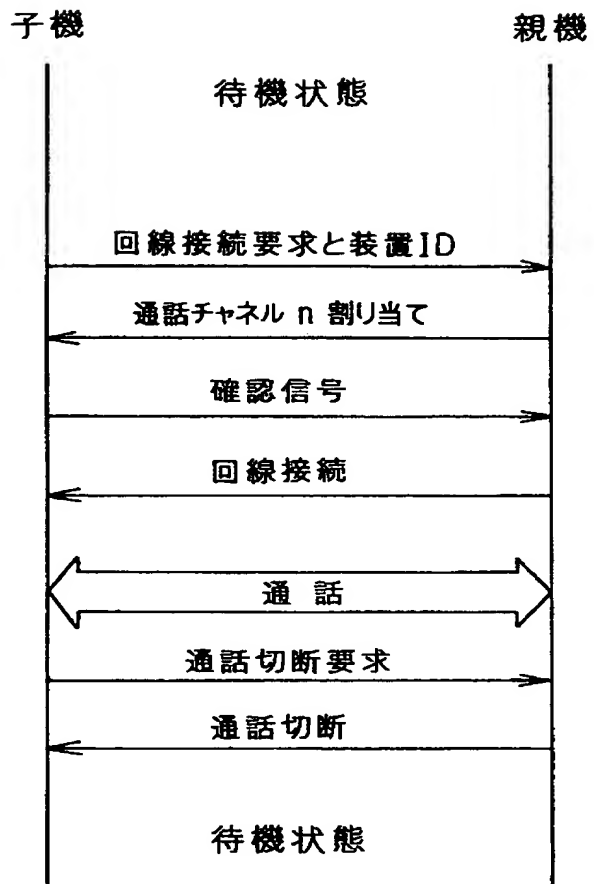
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 1台の子機に1対1に対応した装置IDによって子機の無線通信の管理を行っているので、1台の子機に2以上の通話チャンネルを割り当てて無線通信を行うことができない。

【解決手段】 各子機のそれぞれに予め複数の装置IDを登録しておくとともに、親機にも各子機に登録されている複数の装置IDを登録する。従って、2以上の通話チャンネルを同時に割り当てて無線通信を行うことができる。

【選択図】 図2

【書類名】

職権訂正データ

【訂正書類】

特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000004237

【住所又は居所】

東京都港区芝五丁目7番1号

【氏名又は名称】

日本電気株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100103090

【住所又は居所】

東京都文京区本郷3丁目4番3号 ヒルズ884・

お茶の水ビル4階 岩壁特許事務所

【氏名又は名称】

岩壁 冬樹

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名 日本電気株式会社